

HEITOR TOGNOLI E SILVA

**ANÁLISE DO REGISTRO HOSPITALAR DE CÂNCER
INFANTO-JUVENIL DE UM CENTRO DE REFERÊNCIA
EM SANTA CATARINA NO PERÍODO DE 1999-2003**

**Trabalho apresentado à Universidade
Federal de Santa Catarina, para a
conclusão do Curso de Graduação em
Medicina.**

**Florianópolis
Universidade Federal de Santa Catarina
2004**

HEITOR TOGNOLI E SILVA

**ANÁLISE DO REGISTRO HOSPITALAR DE CÂNCER
INFANTO-JUVENIL DE UM CENTRO DE REFERÊNCIA
EM SANTA CATARINA NO PERÍODO DE 1999-2003**

**Trabalho apresentado à Universidade
Federal de Santa Catarina, para a
conclusão do Curso de Graduação em
Medicina.**

**Presidente do Colegiado: Prof. Dr. Edson José Cardoso
Orientador: Profa. Mestre Denise Bousfield da Silva
Co-orientador: Prof. Mestre Maurício Laerte Silva**

**Florianópolis
Universidade Federal de Santa Catarina
2004**

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Horácio Nunes da Silva e Marilene Busto Tognoli Nunes da Silva, agradeço pela dedicação e incentivo ao longo da minha caminhada.

A minha irmã, Giuliana Tognoli e Silva, pela amizade e companheirismo, e por ter me auxiliado neste trabalho na correção gramatical.

A minha namorada, Julia de Vasconcellos Castro, minha grande paixão, agradeço ao apoio, carinho e compreensão durante a realização deste trabalho.

A Dra. Denise Bousfield da Silva, orientadora desse trabalho, pela sua inestimável amizade, dedicação e paciência.

Ao Dr. Maurício Laerte Silva, co-orientador desse trabalho, pela atenção e auxílio na análise estatística e revisão deste trabalho.

A Dra. Leonice Teresinha Tobias, pelo profundo carinho e amizade e pelo auxílio na revisão deste trabalho.

A Profa. Dra. Maria Lúcia Vasconcellos, pessoa sempre positiva e bem-humorada, pelo auxílio na revisão do summary deste trabalho.

A minha amiga, Dra. Cristina da Silva Schreiber, pelo enorme carinho e amizade nos momentos em que mais precisei.

A minha dupla de internato, Rodrigo Cristiano Bigolin, pela sincera amizade e companheirismo nos bons e nos maus momentos.

A todos meus colegas de sala, principalmente aos meus amigos João Caetano Carpeggiani, Jair Maciel Rosa Júnior, Filipe Siqueira Gomes, Fernando Guedes de Oliveira, Cyro Riggensch Müller e Michela Cristine Schuldt companheiros de todas as horas de uma longa jornada.

Ao Sr. Luiz Henrique Dutra, funcionário do Serviço de Oncohematologia do Hospital Infantil Joana de Gusmão, pela presteza e dedicação durante a coleta dos dados.

Aos funcionários do Serviço de Arquivo Médico e Estatística (SAME) do Hospital Infantil Joana de Gusmão, pela disponibilidade e colaboração na coleta dos dados.

E às crianças com câncer e a seus pais, pelo constante estímulo na luta pela vida.

SUMÁRIO

RESUMO	iv
SUMMARY	v
1 INTRODUÇÃO.....	6
2 OBJETIVOS.....	12
3 MÉTODO	13
4 RESULTADOS	18
5 DISCUSSÃO	31
6 CONCLUSÕES	39
7 REFERÊNCIAS	40
NORMAS ADOTADAS	45
APÊNDICES	46
ANEXOS	59

RESUMO

Objetivo: Descrever a evolução temporal da ocorrência de casos novos; verificar a ocorrência de casos novos e a mortalidade das crianças portadoras de câncer em relação ao sexo, idade, raça, procedência e extensão clínica da doença; explorar a associação destas com as variáveis demográficas propostas, extensão clínica da doença e *status vital*.

Método: Estudo observacional, descritivo, longitudinal em crianças até a idade de 14 anos completos, procedentes de Santa Catarina. As 410 crianças portadoras de casos novos de câncer foram atendidas no ambulatório de referência estadual e registradas segundo a Classificação Internacional do Câncer na Infância. Foi aplicada a Análise de Correspondência Múltipla para avaliar as variáveis categóricas.

Resultados: Foram registrados 410 casos novos de câncer com ocorrência mais elevada nos anos de 2001 e 2003. O câncer ocorreu com maior frequência no escolar (39,7%) e no sexo masculino (57,8%). A leucemia foi observada em 39,8%. A doença não localizada, ocorreu em 51,2%. Foram a óbito 44,1% dos casos com doença não localizada e 6,6% com doença localizada. Ao término do estudo, 71,5% das crianças estavam vivas.

Conclusão: Observa-se aumento no número de casos novos em 2001 e 2003. Ocorre predomínio no escolar e no sexo masculino. A leucemia é o câncer mais freqüente. A doença não localizada apresenta discreto predomínio na ocasião do diagnóstico. A frequência de óbito é mais elevada no grupo com doença não localizada. Há associação direta entre doença localizada, vivo, escolar, adolescente e sexo feminino; e entre doença não localizada, óbito, pré-escolar e sexo masculino.

SUMMARY

Objective: To describe the temporal evolution of the occurrences of new cases; to verify the occurrence of new cases and the mortality of cancer carrier children in relation to sex, age, race, origin and disease clinical extension; to explore the association of these with the proposed demographic variable, disease clinical extension and *vital status*.

Method: Observational, descriptive, longitudinal study in children up to 14 years old, from Santa Catarina State. The 410 new cancer cases were assisted in the regional reference ambulatory and registered according to the International Classification of Childhood Cancer. The Multiple Correspondence Analysis was applied to evaluate the categorical variables.

Results: 410 new cancer cases were registred with higher occurrence in the 2001 and 2003. The cancer occurred more frequently in school (39.8%) and in male sex (57.8%). Leukemia was observed in 39.5%. The non-localized disease on the diagnosis occurred in 51.2%. Obit occurred in 44.1% of the cases with non-localized disease and in 6.6% with localized disease. At the end of the study 71.5% of the children were alive.

Conclusion: There is a increase of new cases in 2001 and 2003. Cases occur predominantly at pre-school and in the male sex. Leukemia is the most frequent cancer. The non-localized disease predominates on the diagnosis. Obit frequency is higher in the group with non-localized disease. There is a direct association between localized disease, living, school, adolescent and female sex, and between non-localized disease, obit, pre-school and male sex.

1 INTRODUÇÃO

Câncer é a tradução latina da palavra grega carcinoma (de *Karkínos*, crustáceo, caranguejo). Este termo foi usado pela primeira vez por Galeno, (aproximadamente 138-201 d.C.) para indicar um tumor maligno de mama em que as veias superficiais desse órgão apareciam enturpecidas e ramificadas, lembrando patas de caranguejo.¹ Corresponde a um conjunto de doenças que têm em comum o crescimento desordenado (maligno) de células e que crescem invadindo tecidos e órgãos, podendo determinar metástases para outros órgãos ou sistemas.²

Atualmente a análise dos dados epidemiológicos de câncer disponíveis no Brasil permite configurá-lo como um problema de saúde pública.^{3,4} Além da mudança de hábitos de vida da população, diversos fatores como o aumento da expectativa de vida, a industrialização, a urbanização e os avanços tecnológicos observados na área da saúde estão diretamente relacionados com o aumento do risco de desenvolvimento de câncer. Deve-se considerar entretanto que o aumento da mortalidade proporcional por câncer não ocorra necessariamente pelo aumento real da doença.

O avanço da ciência e da tecnologia possibilitou a melhoria dos meios de diagnóstico e de tratamento, melhorando, conseqüentemente, seu prognóstico. O incremento tecnológico, aliado ao desenvolvimento sócio-econômico, contribuiu para um declínio das taxas de mortalidade por enfermidades controláveis, como a tuberculose, a desnutrição, o diabetes mellitus e outras afecções, em várias regiões do mundo.^{3,5,6}

No ano de 2000, as neoplasias malignas foram responsáveis por 12,73% dos 946.392 óbitos registrados no Brasil, fazendo do câncer a segunda causa de óbito por doença no Brasil. A região Sul teve a maior proporcionalidade de neoplasias malignas em relação ao total de óbitos – 17,07%, sendo seguida pela região Sudeste (13,96%), Centro-Oeste (12,30%), Norte (9,11%) e Nordeste (8,21%).⁷

O presente trabalho enfocará o câncer infanto-juvenil, o qual difere significativamente das formas do adulto tanto nos locais anatômicos envolvidos, como nos padrões histológicos observados, além de evolução clínica, comportamento biológico, respostas terapêuticas e características epidemiológicas.^{8,9}

De uma maneira marcante, os tumores diagnosticados na infância e adolescência são freqüentemente compostos de células morfológicamente similares a células fetais (embrionárias) e afetam predominantemente as células do sistema hematopoiético e as dos tecidos de sustentação, ocorrências raras nos adultos. Já os tumores de células epiteliais que recobrem os diferentes órgãos são os mais comuns nos adultos, e raros na infância.^{10, 11}

O câncer infanto-juvenil geralmente tem progressão rápida e sua sintomatologia é inespecífica, podendo mimetizar outras doenças pediátricas mais prevalentes. Entre os sinais/sintomas mais freqüentes, cita-se: palidez cutâneo-mucosa, adenomegalia, visceromegalias, cefaléia, vômitos, massa abdominal, aumento do volume em partes moles, dor óssea e/ou articular, febre, emagrecimento e sangramentos (petéquias, equimoses, hematúria, epistaxe e outros sangramentos). Pode-se encontrar ainda hipertensão arterial sistêmica, neuroendocrinopatias, dificuldade respiratória e paresia ou paralisia de membros.^{8, 12}

Embora os mecanismos de gênese tumoral devam ser similares em adultos e crianças, algumas características teciduais determinam comportamentos biológicos distintos. A maioria dos cânceres, especialmente o dos tecidos sólidos, tem a sua incidência aumentada com o avanço da idade. No adulto, onde a massa corpórea já está definida, o crescimento celular respeita os estímulos teciduais específicos. As múltiplas agressões levariam ao estresse proliferativo crônico, gerando a neoplasia maligna; por exemplo, a exposição contínua aos raios ultravioletas levando ao melanoma. Na primeira infância e na puberdade, em que a divisão celular é mais intensa, observa-se picos de incidência de algumas neoplasias malignas, sugerindo que o crescimento normal de tecidos embrionários e puberais crie um ambiente propício para a promoção tumoral. Justificando-se assim a alta incidência de neoplasias malignas dos tecidos hematopoiéticos, linfáticos, osteomusculares e do Sistema Nervoso Central (SNC) na criança e no adolescente.⁸

As crianças têm uma considerável tolerância à quimioterapia e uma surpreendente recuperação pós-cirúrgica, o que explica a preferência a essas duas abordagens terapêuticas. Já os adultos toleram melhor a radioterapia e menos a quimioterapia como modalidade terapêutica.⁸

Na faixa etária pediátrica, o câncer têm incidência entre 100 e 150 casos por milhão de habitantes por ano. Descreve-se que a mesma aumentou cerca de 12% nos últimos 15 anos.¹² Corresponde de 2% a 3% de todos os diagnósticos de câncer e representa, nos países

desenvolvidos, a segunda causa de óbito entre 0-14 anos de idade.¹³ No Brasil, representa a terceira causa de morte, mas, em certas localidades, como no estado de São Paulo e na região Sul, no grupo compreendido entre 5 e 14 anos, já constitui a primeira causa de óbito, excluindo-se as causas externas.⁸

A epidemiologia do câncer estuda a ocorrência das doenças neoplásicas malignas, seus fatores de risco, sua distribuição entre os grupos populacionais, bem como sua evolução clínica. Os estudos epidemiológicos descritivos e analíticos são fundamentais para avaliar os fatores ambientais, familiares e, em especial, a interação potencial destes.^{14, 15}

Observa-se uma considerável variação na incidência do câncer na criança em diferentes lugares do mundo e, geralmente, está relacionada a fatores demográficos e sócio-econômicos da área estudada.^{15, 16}

Os estudos epidemiológicos e etiológicos dos cânceres pediátricos são escassos quando comparados aos dos adultos. Nas várias regiões do mundo, antes da publicação da Agência Internacional de Pesquisa do Câncer, havia poucas informações disponíveis em relação à incidência do câncer.¹⁷

A implantação e a operacionalização de centros de registro de câncer, além de propiciar o estabelecimento de estratégias eficientes no atendimento ao paciente oncológico e no aprimoramento de atividades relacionadas ao controle do câncer, na área de saúde pública, tornam-se prioritárias por fornecerem subsídios básicos para o processo de tomada de decisão, para o planejamento institucional, para a assistência médico-assistencial, e para a pesquisa científica.^{18, 19, 20, 21}

Os registros de câncer são dispositivos de coleta, armazenamento, análise, processamento e interpretação de informações atualizadas sobre pacientes portadores de neoplasia maligna. Estes também fornecem subsídios para a elaboração de relatórios periódicos com as informações coletadas, além de realizarem o seguimento dos casos.^{10, 22}

Existem dois tipos básicos de registros de câncer, dependendo da população a ser avaliada. O primeiro é o Registro de Base Populacional (RCBP) com objetivos bem definidos em relação a uma população residente em uma determinada área geográfica. O outro trata-se do Registro Hospitalar de Câncer (RHC) que, apesar de uma menor abrangência, possui a função de coletar informações mais completas de cada caso avaliado.²²

O RCBP está projetado para coleta e processamento de informações de casos de câncer. Os dados deste tipo de registro permitem uma análise da incidência e prevalência dos

diferentes tumores naquela população. A incidência representa o número de casos novos de um tumor em uma população definida, em um determinado período de tempo, e a prevalência refere-se ao número de casos existentes em uma população definida, em um determinado período de tempo.²²

Os registros populacionais de câncer surgiram para atender à demanda de um conjunto de informações sistematizadas sobre a incidência de câncer, sendo o primeiro deles implantado em Hamburgo, na Alemanha, em 1927, seguido de Saskatchewan no Canadá, em 1932, e de Connecticut nos Estados Unidos, em 1935. No Brasil, o primeiro foi em Recife, 1967, vindo depois os de São Paulo, 1966, Fortaleza, 1971 e Porto Alegre, 1973.^{18, 23, 24}

O RHC tem a função de coletar informações sobre todos os pacientes com câncer atendidos no hospital. A diferença em relação aos RCBP é que o registro hospitalar não tem um denominador estabelecido, e com isto só determina a frequência percentual das neoplasias malignas que são atendidas em suas dependências. É um registro que armazena e processa informações, assim como permite o acompanhamento da evolução de todos os pacientes portadores de tumores malignos que procuram auxílio na instituição. Pode, eventualmente, servir para realizar o seguimento de tumores benignos e lesões pré-malignas. Este registro deve trabalhar intimamente ligado ao Serviço de Arquivo Médico e Estatística (SAME) da instituição, como também ao Serviço de Oncologia que participa no atendimento de pacientes com neoplasias malignas, visando a uma interação para a melhora na qualidade da coleta da informação do paciente com câncer.²²

Os registros hospitalares, ao mesmo tempo em que representam uma fonte de informações para a administração e para o corpo clínico, também são um referencial para aferir a qualidade do processo de diagnóstico e da assistência prestada aos pacientes com câncer na instituição. Os dados dos registros hospitalares devem estar sempre à disposição de pesquisadores e ser apresentados em relatórios periódicos realizados de acordo com parâmetros internacionalmente estabelecidos, determinando, assim, o cumprimento de seus objetivos.²²

Em 1983, foi implantado o primeiro Registro Hospitalar de Câncer do Brasil, no Instituto Nacional de Câncer (INCA), no Rio de Janeiro, sendo que posteriormente outros registros foram implantados em São Paulo e Goiânia.¹⁸

Em 2002, o Hospital Infantil Joana de Gusmão (um centro de referência no Estado de Santa Catarina) implantou o Registro Hospitalar de Câncer Infanto-juvenil.

Este estudo propõe-se a analisar epidemiologicamente os dados desse registro, verificando a ocorrência de casos novos e a mortalidade das crianças portadoras de neoplasias malignas primárias diagnosticadas no período de janeiro de 1999 a dezembro de 2003.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Analisar a ocorrência de casos novos de neoplasias malignas, bem como sua mortalidade, nas crianças e adolescentes até a idade de 14 anos completos, atendidos em um centro de referência oncológico de Santa Catarina, no período de janeiro de 1999 a dezembro de 2003.

2.2 Objetivos específicos

1- Descrever a evolução temporal da ocorrência de casos novos de neoplasias malignas primárias em crianças e adolescentes até a idade de 14 anos completos.

2- Verificar a ocorrência de casos novos e a evolução clínica destas crianças e adolescentes em relação ao sexo, idade, procedência e extensão clínica da doença.

3- Explorar a associação da ocorrência de casos novos e da mortalidade destas crianças e adolescentes em relação às variáveis demográficas propostas, à extensão clínica da doença e ao *status vital*.

3 MÉTODO

Esta pesquisa foi um estudo observacional, descritivo e longitudinal realizado no Hospital Infantil Joana de Gusmão (HIJG), da Secretaria de Estado de Saúde de Santa Catarina (SES-SC). Trata-se de um Hospital - Escola, terciário, de referência estadual no atendimento às neoplasias malignas na criança.

O estudo foi delineado de acordo com as Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas envolvendo Seres Humanos^{25, 26} e aprovado pela Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Santa Catarina (Anexo 1).

3.1 População de estudo

No período de janeiro de 1999 a dezembro de 2003, 410 crianças com idade de até 14 anos completos e procedentes de Santa Catarina foram elegíveis para este estudo. Estas crianças foram atendidas no ambulatório e enfermaria do Serviço de Oncohematologia do HIJG, sendo acompanhadas clinicamente até dezembro de 2003.

A amostra incluiu todos os casos novos de neoplasias malignas primárias de qualquer morfologia e as de comportamento incerto do Sistema Nervoso Central (SNC) de forma similar a outros estudos.^{9, 10, 11, 12, 27}

A confirmação diagnóstica foi efetuada utilizando-se exames citomorfológicos ou histopatológicos, além de estudos citoquímicos e/ou imunohistoquímicos. As crianças com suspeita clínica bem fundamentada de malignidade e com diagnóstico por imagem em área não acessível ao diagnóstico microscópico também foram consideradas neste estudo.

3.1.1 Critérios de exclusão

Foi excluído do estudo o paciente que se encontrava em algum dos critérios abaixo:

- neoplasia maligna secundária ao tratamento quimioterápico ou radioterápico;
- diagnóstico de neoplasia maligna, que chegou a este serviço para realizar uma modalidade terapêutica específica, por motivo de impossibilidade técnica ou de pessoal em outro hospital e retornou, posteriormente, ao serviço de origem;
- recidiva de tratamento realizado em outros serviços;
- perda de seguimento.

3.2 Procedimentos

O método utilizado neste trabalho foi o mesmo empregado em outro estudo em 2000.³⁰

A Classificação Internacional de Doenças para Oncologia (CID-O) foi empregada para a codificação da morfologia (histologia).²⁸ A Classificação Internacional do Câncer na Infância (CICI),²⁹ que o categoriza de acordo com a sua morfologia em doze principais grupos de diagnóstico, foi utilizada para a tabulação e análise dos dados. Os referidos grupos e seus respectivos subgrupos encontram-se no Anexo 2.

A extensão da doença foi avaliada através do estadiamento clínico para todos os grupos de diagnóstico, exceto para leucemia (não empregável).

3.2.1 Coleta dos dados

A coleta dos dados foi realizada no período de 1º de setembro de 2003 a 16 de janeiro de 2004 pelo pesquisador, no serviço de RHC do HIJG e no Serviço de Arquivo Médico e Estatística (SAME) do referido hospital através de ficha apropriada (Apêndice 1).

As informações incompletas foram resgatadas pelo pesquisador e pelo Serviço Social através de contato pessoal ou telefônico com os pais, parentes, responsáveis, Secretarias de Saúde dos municípios envolvidos e cartórios de registro civil.

3.2.2 Variáveis

Foram observadas as seguintes variáveis neste estudo:

- idade em anos: pela data de nascimento e data de diagnóstico definitivo da neoplasia maligna primária;
- sexo;
- cor ou raça: segundo classificação estabelecida pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE); ³¹
- procedência: conforme as mesorregiões de Santa Catarina estabelecidas pelo IBGE (Anexo 3);
- tipo histológico da neoplasia maligna primária: de acordo com CICI ²⁹ (Anexo 2);
- extensão clínica da neoplasia maligna primária: segundo o estadiamento clínico (específico para cada tipo histológico);
- *status vital*

3.2.3 Definição, categorização e valores de referência das variáveis

No presente estudo, foram consideradas neoplasia maligna ou câncer, as neoplasias malignas primárias de qualquer morfologia e as de comportamento incerto do SNC.

O termo comportamento incerto foi utilizado para definir as neoplasias com comportamento agressivo pela sua localização, porém em áreas não acessíveis ao diagnóstico histopatológico.

A ocorrência de casos novos foi o termo determinado para referir a frequência de casos novos e, desta maneira, diferenciar do estudo de base populacional, o qual utiliza incidência.

A palavra criança foi utilizada para se referir aos grupos etários dos lactentes, pré-escolares, escolares e adolescentes, facilitando, assim, a citação em texto.

O termo *status vital* foi empregado para definir a condição clínica da criança portadora de neoplasia maligna primária no término do estudo.

3.2.3.1 Grupos etários

Adotamos a mesma classificação utilizada no Departamento de Pediatria da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo:³²

- neonato: 0 a 28 dias;
- lactente: 29 dias a < 2 anos;
- pré- escolar: 2 anos a < 6 anos;
- escolar: 6 anos a < 10 anos;
- adolescente: 10 anos a 20 anos.

3.2.3.2 Extensão clínica da neoplasia maligna primária^{14, 33}

- doença localizada: estadios I e II;
- doença não localizada: estadios III e IV.

3.2.3.3 Status vital

- vivo, fora de tratamento;
- vivo, em tratamento;
- óbito.

3.2.4 Análise estatística

As observações foram estruturadas em uma base de dados utilizando-se o programa *Epidata 3.0*[®] e, para a análise estatística, foram empregados os programas *SPSS 10.0 for Windows*[®] e *Statistica 5.0*[®] (*StatSoft*[®]).

Foram utilizados os seguintes procedimentos estatísticos: as medidas descritivas (média, mediana, valor mínimo, valor máximo e Desvio Padrão (DP)),^{34, 35} as tabelas de frequências e

a Análise de Correspondência Múltipla (ACM) ^{36, 37, 38} para investigar a associação entre as variáveis.

A ACM é uma técnica descritiva e exploratória que possibilita analisar variáveis categóricas, dispostas em tabelas de contingência, de onde podem surgir padrões de associação de variáveis. O objetivo primário da ACM é realizar uma representação gráfica simplificada de dados dispostos em uma ampla tabela de frequências, conhecida como Tabela de Burt. ^{36, 37, 38} Na ACM, o *status vital* foi categorizado em vivo e óbito, devido à baixa frequência de crianças vivas em tratamento.

4 RESULTADOS

Foram registrados, no período de 1º de janeiro de 1999 a 31 de dezembro de 2003, 410 casos novos de neoplasias malignas primárias em crianças e adolescentes até 14 anos completos. A ocorrência média anual de casos novos foi de 82. A casuística analisada foi composta de 395 (96,3%) crianças de cor branca, 3 (0,7%) crianças de cor preta, 1 (0,2%) de cor amarela e 11 (2,7%) de cor parda. Em relação ao sexo, 237 (57,8%) crianças pertenciam ao masculino e 173 (42,2%) ao feminino. Ocorreu perda de seguimento em 7 crianças.

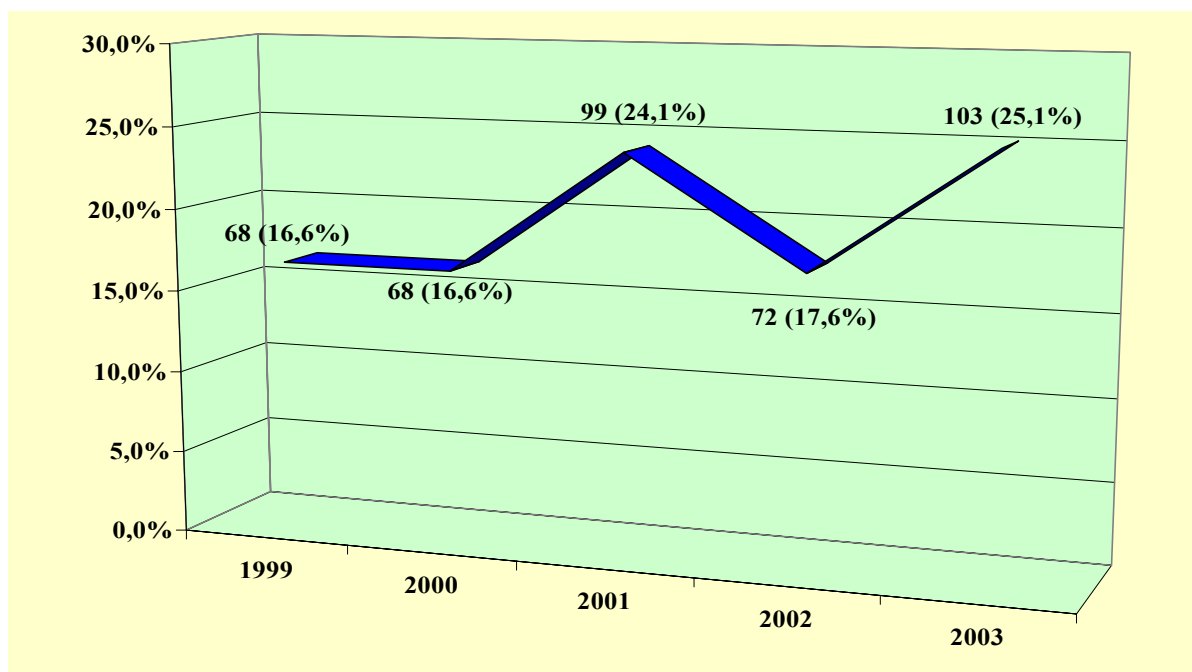


Figura 1 – Distribuição, em porcentagem, dos casos novos de neoplasias malignas primárias em crianças segundo o ano de diagnóstico.

FONTE: Registro Hospitalar de Câncer do HIJG, janeiro/1999 a dezembro/2003.

$p < 0,01$

TABELA 1 – Distribuição das crianças portadoras de neoplasias malignas segundo o grupo de diagnóstico.

Grupo diagnóstico	n	%
Leucemia	163	39,8
Linfomas e neoplasias retículo-endoteliais	37	9,0
Tumores do SNC*	66	16,1
Tumores do sistema nervoso simpático	32	7,8
Retinoblastoma	11	2,7
Tumores renais	29	7,1
Tumores hepáticos	1	0,2
Tumores ósseos malignos	30	7,3
Sarcomas de partes moles	22	5,4
Neoplasias de células germinativas†	12	2,9
Carcinomas e outras neoplasias malignas epiteliais	5	1,2
Outros e tumores malignos não especificados	2	0,5
Total	410	100,0

FONTE: Registro Hospitalar de Câncer do HIJG, janeiro/1999 a dezembro/2003.

* Tumores do SNC e miscelânea de neoplasias intracranianas e intra-espinhais

† Neoplasias de células germinativas, trofoblásticas e outras gonadais

TABELA 2 – Distribuição das crianças portadoras de neoplasias malignas segundo o grupo de diagnóstico e sexo.

Grupo diagnóstico	Sexo			
	Masculino		Feminino	
	n	%	n	%
Leucemia	86	36,3	77	44,5
Linfomas e neoplasias retículo-endoteliais	30	12,7	7	4,0
Tumores do SNC*	42	17,7	24	13,9
Tumores do sistema nervoso simpático	17	7,2	15	8,7
Retinoblastoma	7	3,0	4	2,3
Tumores renais	14	5,9	15	8,7
Tumores hepáticos	1	0,4	0	0,0
Tumores ósseos malignos	18	7,6	12	6,9
Sarcomas de partes moles	15	6,3	7	4,0
Neoplasias de células germinativas†	3	1,3	9	5,2
Carcinomas e outras neoplasias malignas epiteliais	2	0,8	3	1,7
Outros e tumores malignos não especificados	2	0,8	0	0,0
Total	237	100,0	173	100,0

FONTE: Registro Hospitalar de Câncer do HIJG, janeiro/1999 a dezembro/2003.

* Tumores do SNC e miscelânea de neoplasias intracranianas e intra-espinhais

† Neoplasias de células germinativas, trofoblásticas e outras gonadais

TABELA 3 – Distribuição das crianças portadoras de neoplasias malignas segundo o grupo de diagnóstico, idade média e mediana da idade em anos na ocasião do diagnóstico.

Grupo diagnóstico	Idade em anos		
	N	Média (DP)	Mediana
Leucemia	163	6,13 (3,98)	5,0
Linfomas e neoplasias retículo-endoteliais	37	7,81 (3,41)	7,0
Tumores do SNC*	66	7,17 (4,07)	6,5
Tumores do sistema nervoso simpático	32	3,75 (3,94)	1,5
Retinoblastoma	11	2,09 (1,45)	2,0
Tumores renais	29	3,52 (3,20)	3,0
Tumores hepáticos	1	-	-
Tumores ósseos malignos	30	8,00 (4,34)	9,5
Sarcomas de partes moles	22	5,09 (3,54)	5,5
Neoplasias de células germinativas†	12	6,67 (5,43)	7,5
Carcinomas e outras neoplasias malignas epiteliais	5	3,20 (6,10)	1,0
Outros e tumores malignos não especificados	2	8,50 (0,71)	8,5
Total	410	6,03 (4,16)	5,0

FONTE: Registro Hospitalar de Câncer do HIJG, janeiro/1999 a dezembro/2003.

* Tumores do SNC e miscelânea de neoplasias intracranianas e intra-espinhais

† Neoplasias de células germinativas, trofoblásticas e outras gonadais

TABELA 4 – Distribuição das crianças portadoras de neoplasias malignas segundo o segundo o grupo etário e o sexo e na ocasião do diagnóstico.

Grupo etário	Sexo			
	Masculino		Feminino	
	n	%	N	%
Lactente	35	14,8	29	16,8
Pré-escolar	84	35,4	60	34,7
Escolar	95	40,1	68	39,3
Adolescente	23	9,7	16	9,2
Total	237	100,0	173	100,0

FONTE: Registro Hospitalar de Câncer do HIJG, janeiro/1999 a dezembro/2003.

TABELA 5 – Distribuição das crianças portadoras de neoplasias malignas primárias segundo a procedência por mesorregião de Santa Catarina[♦].

Procedência	n	%
Oeste catarinense	57	13,9
Norte catarinense	19	4,6
Serrana	38	9,3
Vale do Itajaí	122	29,8
Grande Florianópolis	100	24,4
Sul catarinense	74	18,0
Total	410	100,0

FONTE: Registro Hospitalar de Câncer do HIJG, janeiro/1999 a dezembro/2003.

[♦] Mesorregiões de Santa Catarina segundo IBGE (Anexo 3)

TABELA 6 – Distribuição das crianças portadoras de neoplasias malignas segundo o grupo de diagnóstico e extensão clínica da doença.

Grupo diagnóstico	Extensão clínica				Total
	Localizada		Não localizada		
	n	%	n	%	
Linfomas e neoplasias retículo-endoteliais	14	37,8	23	62,2	37
Tumores do SNC*	43	65,2	23	34,8	66
Tumores do sistema nervoso simpático	5	15,6	27	84,4	32
Retinoblastoma	7	63,6	4	36,4	11
Tumores renais	16	55,2	13	44,8	29
Tumores hepáticos	1	100,0	0	0,0	1
Tumores ósseos malignos	18	60,0	12	40,0	30
Sarcomas de partes moles	6	27,3	16	72,7	22
Neoplasias de células germinativas†	7	58,3	5	41,7	12
Carcinomas e outras neoplasias malignas epiteliais	3	60,0	2	40,0	6
Outros e tumores malignos não especificados	0	0,0	2	100,0	2
Total	120	48,6	127	51,4	247

FONTE: Registro Hospitalar de Câncer do HIJG, janeiro/1999 a dezembro/2003.

* Tumores do SNC e miscelânea de neoplasias intracranianas e intra-espinhais

† Neoplasias de células germinativas, trofoblásticas e outras gonadais

TABELA 7 – Distribuição das crianças portadoras de neoplasias malignas primárias segundo o grupo de diagnóstico e o *status vital*.

Grupo diagnóstico	Status vital						Total n
	Fora de tratamento		Em tratamento		Óbito		
	n	%	n	%	n	%	
Leucemia	40	24,5	70	43,9	53	32,5	162
Linfomas e neoplasias retículo-endoteliais	20	54,1	13	35,1	4	10,8	37
Tumores do SNC*	30	45,5	24	31,8	15	22,7	66
Tumores do sistema nervoso simpático	11	34,4	8	25,0	13	40,6	32
Retinoblastoma	6	54,5	2	18,2	3	27,3	11
Tumores renais	16	55,2	10	34,5	3	10,3	29
Tumores hepáticos	0	0,0	1	100,0	0	0,0	1
Tumores ósseos malignos	10	33,3	9	30,0	11	36,7	30
Sarcomas de partes moles	10	45,5	2	9,1	10	45,5	22
Neoplasias de células germinativas†	8	66,7	3	25,0	1	8,3	12
Carcinomas e outras neoplasias malignas epiteliais	3	60,0	0	0,0	2	40,0	6
Outros e tumores malignos não especificados	0	0,0	0	0,0	2	100,0	2
Total	154	37,6	139	33,9	117	28,5	410

FONTE: Registro Hospitalar de Câncer do HIJG, janeiro/1999 a dezembro/2003.

* Tumores do SNC e miscelânea de neoplasias intracranianas e intra-espinhais

† Neoplasias de células germinativas, trofoblásticas e outras gonadais

TABELA 8 – Distribuição das crianças portadoras de neoplasias malignas primárias segundo o grupo de diagnóstico e o *status vital*.

Extensão clínica da doença	Status vital						Total
	Fora de tratamento		Em tratamento		Óbito		
	n	%	n	%	n	%	
Doença localizada	76	63,3	36	30,0	8	6,7	121
Doença não localizada	38	29,9	33	26,0	56	44,1	127

FONTE: Registro Hospitalar de Câncer do HJIG, janeiro/1999 a dezembro/2003.

TABELA 9 – Distribuição dos casos de óbitos nas crianças portadoras de neoplasias malignas segundo o grupo de diagnóstico.

Grupo diagnóstico	n	%
Leucemia	53	45,3
Linfomas e neoplasias retículo-endoteliais	4	3,4
Tumores do SNC*	15	12,8
Tumores do sistema nervoso simpático	13	11,1
Retinoblastoma	3	2,6
Tumores renais	3	2,6
Tumores hepáticos	0	0,0
Tumores ósseos malignos	11	9,4
Sarcomas de partes moles	10	8,5
Neoplasias de células germinativas [†]	1	0,9
Carcinomas e outras neoplasias malignas epiteliais	2	1,7
Outros e tumores malignos não especificados	2	1,7
Total	117	100,0

FONTE: Registro Hospitalar de Câncer do HJIG, janeiro/1999 a dezembro/2003.

* Tumores do SNC e miscelânea de neoplasias intracranianas e intra-espinhais

[†] Neoplasias de células germinativas, trofoblásticas e outras gonadais

TABELA 10 – Distribuição dos casos de óbito nas crianças portadoras de neoplasias malignas segundo o grupo de diagnóstico e sexo.

Grupo diagnóstico	Sexo			
	Masculino		Feminino	
	n	%	n	%
Leucemia	24	45,3	29	54,7
Linfomas e neoplasias retículo-endoteliais	3	75,0	1	25,0
Tumores do SNC*	9	60,0	6	40,0
Tumores do sistema nervoso simpático	9	69,2	4	30,8
Retinoblastoma	2	66,7	1	33,3
Tumores renais	2	66,7	1	33,3
Tumores hepáticos	0	0,0	0	0,0
Tumores ósseos malignos	9	81,8	2	18,2
Sarcomas de partes moles	7	70,0	3	30,0
Neoplasias de células germinativas†	0	0,0	1	100,0
Carcinomas e outras neoplasias malignas epiteliais	0	0,0	2	100,0
Outros e tumores malignos não especificados	2	100,0	0	0,0
Total	67	57,3	50	42,7

FONTE: Registro Hospitalar de Câncer do HIJG, janeiro/1999 a dezembro/2003.

* Tumores do SNC e miscelânea de neoplasias intracranianas e intra-espinhais

† Neoplasias de células germinativas, trofoblásticas e outras gonadais

TABELA 11 – Distribuição dos casos de óbito nas crianças portadoras de neoplasias malignas segundo o grupo de diagnóstico, idade média e mediana da idade em anos na ocasião do diagnóstico.

Grupo diagnóstico	Idade em anos		
	N	Média (DP)	Mediana
Leucemia	53	6,42 (4,31)	6,0
Linfomas e neoplasias retículo-endoteliais	4	9,75 (5,06)	10,5
Tumores do SNC*	15	6,13 (3,78)	5,0
Tumores do sistema nervoso simpático	13	2,46 (2,93)	1,0
Retinoblastoma	3	1,67 (0,58)	2,0
Tumores renais	3	2,33 (1,53)	2,0
Tumores hepáticos	0	-	-
Tumores ósseos malignos	11	9,45 (4,41)	10,0
Sarcomas de partes moles	10	5,70 (4,40)	7,0
Neoplasias de células germinativas†	1	-	-
Carcinomas e outras neoplasias malignas epiteliais	2	7,00 (9,90)	7,0
Outros e tumores malignos não especificados	2	8,50 (0,71)	8,5
Total	117	6,14 (4,47)	6,0

FONTE: Registro Hospitalar de Câncer do HIJG, janeiro/1999 a dezembro/2003.

* Tumores do SNC e miscelânea de neoplasias intracranianas e intra-espinhais

† Neoplasias de células germinativas, trofoblásticas e outras gonadais

TABELA 12 – Distribuição dos casos de óbito nas crianças portadoras de neoplasias malignas segundo o grupo etário e o sexo e na ocasião do diagnóstico.

Grupo etário	Sexo			
	Masculino		Feminino	
	n	%	n	%
Lactente	16	55,2	13	44,8
Pré-escolar	15	53,6	13	46,4
Escolar	29	61,7	18	38,3
Adolescente	7	53,8	6	46,2
Total	67	57,3	50	42,7

FONTE: Registro Hospitalar de Câncer do HIJG, janeiro/1999 a dezembro/2003.

TABELA 13 – Distribuição dos casos de óbito nas crianças portadoras de neoplasias malignas primárias segundo a procedência por mesorregião de Santa Catarina.*

Procedência	n	%
Oeste catarinense	21	17,9
Norte catarinense	5	4,3
Serrana	8	6,8
Vale do Itajaí	35	29,9
Grande Florianópolis	26	22,2
Sul catarinense	22	18,8
Total	117	100,0

FONTE: Registro Hospitalar de Câncer do HIJG, janeiro/1999 a dezembro/2003.

* Mesorregiões de Santa Catarina segundo IBGE (Anexo 3)

TABELA 14 – Distribuição dos casos de óbito nas crianças portadoras de neoplasias malignas segundo o grupo de diagnóstico e extensão clínica da doença.

Grupo diagnóstico	Extensão clínica				Total
	Localizada		Não localizada		
	n	%	n	%	
Linfomas e neoplasias retículo-endoteliais	0	0,0	4	100,0	4
Tumores do SNC*	4	26,7	11	73,3	15
Tumores do sistema nervoso simpático	0	0,0	13	100,0	13
Retinoblastoma	0	0,0	3	100,0	3
Tumores renais	1	33,3	2	66,7	3
Tumores hepáticos	0	0,0	0	0,0	0
Tumores ósseos malignos	3	27,3	8	72,7	11
Sarcomas de partes moles	0	0,0	10	100,0	10
Neoplasias de células germinativas†	0	0,0	1	100,0	1
Carcinomas e outras neoplasias malignas epiteliais	0	0,0	2	100,0	2
Outros e tumores malignos não especificados	0	0,0	2	100,0	2
Total	8	12,5	56	87,5	64

FONTE: Registro Hospitalar de Câncer do HIJG, janeiro/1999 a dezembro/2003.

* Tumores do SNC e miscelânea de neoplasias intracranianas e intra-espinhais

† Neoplasias de células germinativas, trofoblásticas e outras gonadais

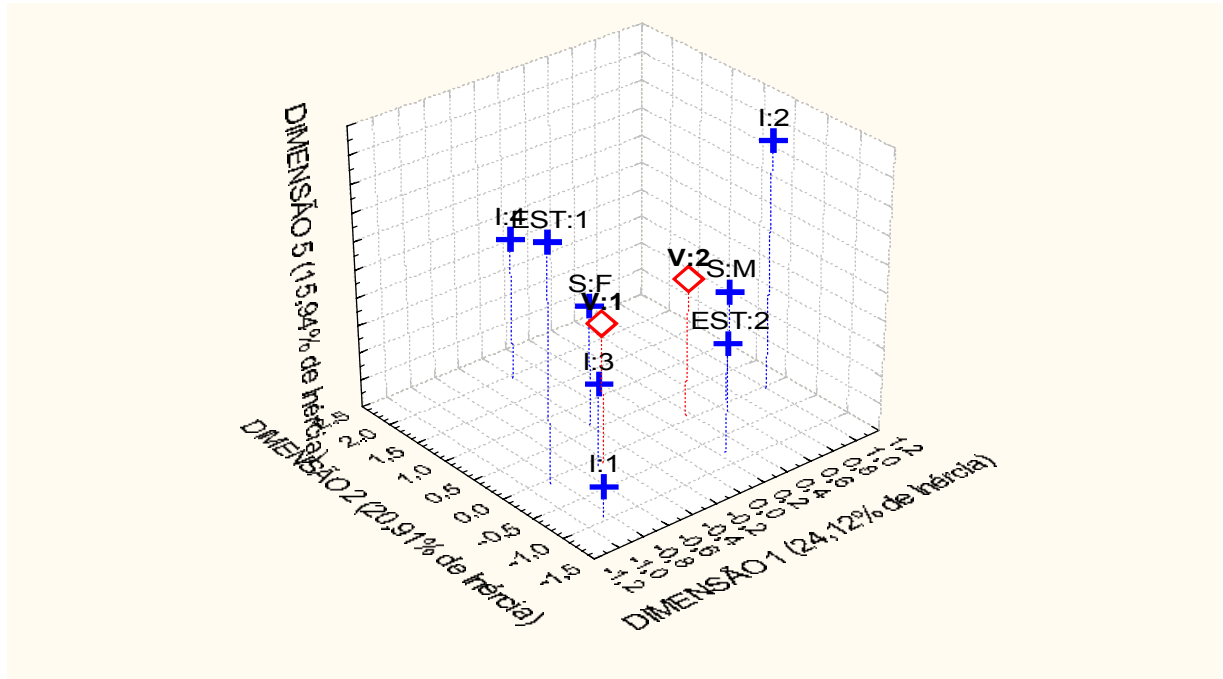


Figura 2 – Análise de Correspondência Múltipla para as variáveis categóricas sexo, grupo etário, *status vital* e extensão clínica das neoplasias malignas primárias.

FONTE: Registro Hospitalar de Câncer do HIJG, janeiro/1999 a dezembro/2003.

Legenda

I:1	Lactente	S:M	Sexo masculino
I:2	Pré-escolar	V:1	Vivo
I:3	Escolar	V:2	Óbito
I:4	Adolescente	EST:1	Doença localizada
S:F	Sexo feminino	EST:2	Doença não localizada

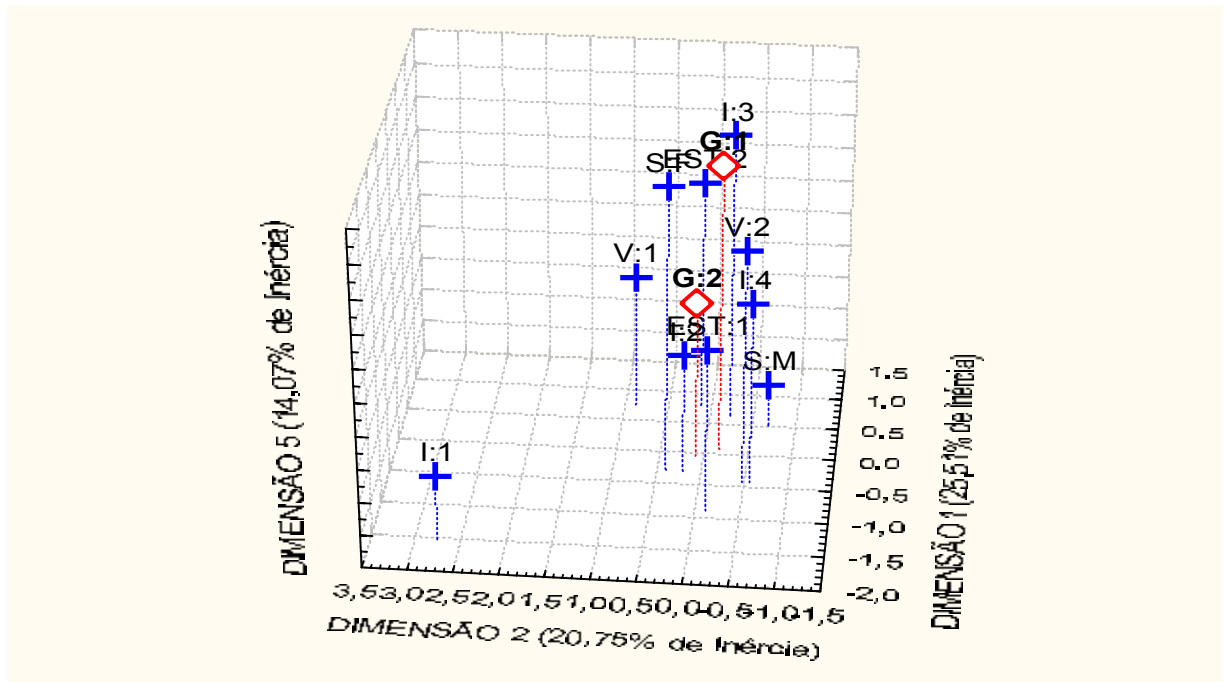


Figura 3 – Análise de Correspondência Múltipla para as variáveis categóricas sexo, grupo etário, *status vital* e extensão clínica da doença para os grupos de diagnóstico G:1 e G:2.

FONTE: Registro Hospitalar de Câncer do HIJG, janeiro/1999 a dezembro/2003.

Legenda

I:1	Lactente	V:1	Vivo
I:2	Pré-escolar	V:2	Óbito
I:3	Escolar	E:1	Doença localizada
I:4	Adolescente	E:2	Doença não localizada
S:F	Sexo feminino	G:1	Linfomas, neoplasias retículo-endoteliais
S:M	Sexo masculino	G:2	Tumores do SNC, miscelânea de neoplasias intracranianas e intra-espinhais

5 DISCUSSÃO

Na literatura mundial, os estudos epidemiológicos e etiológicos do câncer pediátrico são escassos quando comparados aos dos adultos. Os estudos analíticos não possuem um papel significativo como um método auxiliar útil na identificação do câncer pediátrico, uma vez que neta faixa etária, o câncer é uma doença rara. A epidemiologia descritiva, entretanto, possui um papel de destaque nesse contexto, sendo fundamental considerar os dados disponíveis sobre a ocorrência, mortalidade e sobrevida para se analisar detalhadamente a magnitude do problema do câncer na criança.^{14, 39}

Os tumores pediátricos, atualmente, têm sido descritos pela maioria dos autores e agrupados por tipos histopatológicos baseados na classificação de Marsden, que os divide em doze grandes grupos.^{13, 29, 40, 41}

Considerando que no Brasil há poucos estudos sobre a ocorrência e mortalidade das neoplasias malignas nas crianças, o presente estudo foi delineado utilizando uma classificação fundamentada no grupo histológico conforme descrito acima.

A identificação das tendências gerais nas taxas de incidência do câncer infanto-juvenil é um processo complexo, pois estas variam largamente por sexo, idade, raça, nacionalidade e classe socioeconômica. Além disso, o câncer infanto-juvenil é tão raro, que medidas estatísticas da incidência tendem a flutuar dramaticamente em resposta a pequenas mudanças nas taxas anuais.⁴²

Bleyer,⁴³ em 1993, evidenciou em sua publicação um aumento de 4,1% nos casos de câncer no grupo estudado, e a mudança percentual anual estimada em 16 anos de intervalo foi de 0,7% ($p < 0,05$). Gurney et al.,¹⁶ em 1996, demonstraram que, entre crianças abaixo de 15 anos de idade, houve um aumento da taxa de incidência de câncer em 1% ao ano (IC 95% 0,6 – 1,3). Já Linet et al.,⁴⁴ em 1999, em um estudo analisando todos os casos de câncer diagnosticados em 14540 crianças abaixo de 15 anos de idade, no período de 1975 a 1995, e reportados a nove registros de bases populacionais do Programa de Vigilância, Epidemiologia e Resultados Finais (SEER) dos Estados Unidos da América (EUA), não encontraram mudança substancial na incidência da maioria dos cânceres pediátricos. Os modestos

aumentos observados para câncer do SNC, leucemia e neuroblastoma foram restritos ao meio da década de 80.

No Brasil, são escassos os estudos a respeito de dados referentes a registros hospitalares de câncer na criança e no adolescente.

Silva et al.,¹¹ em 2002, em um estudo no mesmo centro de referência deste trabalho, analisando os dados entre 1994 e 1998, demonstraram que a ocorrência de casos novos de câncer não variou ao longo dos anos. A mesma tendência foi demonstrada, em 2002, por Rangel et al.¹² e Braga et al.⁴⁵

No presente estudo, observou-se aumento da ocorrência de casos novos de câncer nos anos de 2001 e 2003 ($p < 0,01$) (Figura 1). Estes resultados, todavia, não podem ser inferidos à população pediátrica, pois não refletem a verdadeira incidência do câncer. O desconhecimento da existência de instituições especializadas no tratamento do câncer, a dificuldade de transporte e/ou locomoção ao centro oncológico, a procura de outros serviços especializados e a utilização de método terapêutico da medicina alternativa são prováveis motivos para a população pediátrica não ter acesso de forma homogênea a esses centros.³⁰

Rangel et al.,¹² em 2002, demonstraram em um estudo epidemiológico, no estado do Sergipe, no período de 1980 a 1999, um predomínio de linfomas e neoplasias retículo-endoteliais (66,9%) em vez de predomínio da leucemia como grupo de diagnóstico mais freqüente, o que contraria a maioria da literatura mundial..^{10, 11, 40, 46, 47, 48, 49} Rangel et al.¹² compararam esse dado à literatura, e encontraram os linfomas ocupando o primeiro lugar em freqüência na Nigéria (59%) e no Paquistão (26%), considerando possível a relação dessa casuística com a etnia da população.^{50, 51}

Assim como o restante da literatura estudada,^{10, 11, 40, 46, 47, 48, 49} o presente estudo demonstrou que o grupo histológico predominante foi a leucemia (39,8%), e o subgrupo de diagnóstico mais freqüente foi a Leucemia Linfocítica Aguda (LLA) (78,5%) (Apêndice 2). Os tumores do SNC e miscelânea de neoplasias intracranianas e intra-espinhais (16,1%) e os linfomas e neoplasias retículo-endoteliais (9,0%) ocuparam, respectivamente, a segunda e a terceira posição em freqüência (Tabela 1), também concordando com dados da literatura.^{11, 40, 46, 47, 48, 49}

Kowalczyk et al.,⁴⁶ analisando os dados de incidência de câncer infantil entre os anos de 1995 e 1999, na Polônia, e os comparando com dados Europeus, verificaram que 6,9% da sua amostra tinham o diagnóstico de tumor do sistema nervoso simpático (SNS) muito semelhante

aos dados encontrados no restante da Europa (6,8%); o sarcoma de partes moles representava 6,6% e no restante da Europa, 6,0%.

No registro de câncer do Hospital A.C. Camargo,⁹ no que diz respeito aos anos de 1988 e 1994, foram registradas médias percentuais de 10,2% para os sarcomas de partes moles e de 4,2% para os tumores do sistema nervoso simpático (SNS). A Liga Paranaense de Combate ao Câncer (LPCC)¹⁰ publicou dados referentes aos pacientes admitidos no Hospital Erasto Gaertner (1990-99), registrando percentuais de 9% e 6%, respectivamente, para as neoplasias malignas acima descritas.

Nesta pesquisa, de forma similar aos dois primeiros estudos supra-citados, a frequência encontrada para os tumores do SNS foi de 7,8%. No entanto, a percentagem observada para os sarcomas de partes moles (5,4%) foi inferior à dos serviços anteriormente citados, podendo representar diferenças regionais ou o não acesso a este serviço especializado (Tabela 1).

Em relação ao sexo, a publicação da LPCC¹⁰ registrou predomínio do masculino com um percentual de 60,9% e descreveu o predomínio do feminino somente para os tumores de células germinativas trofoblásticas e outras gonadais. Rangel et al.¹² e Silva et al.¹¹ também verificaram predomínio do sexo masculino com 59,2% e 55,8%, respectivamente. Já na publicação relativa ao RHC do Hospital A.C. Camargo (São Paulo) de 1994⁹, foi verificado predomínio do sexo feminino (52%) na ocorrência das neoplasias malignas em crianças, assim como no trabalho de Braga et al. de 2002 (51,3%).⁴⁵

Neste estudo, notou-se o predomínio do sexo masculino com 57,8% para as neoplasias malignas primárias. Analisado-se o sexo, segundo o grupo de diagnóstico, foi observado um maior número de casos novos no sexo feminino para neoplasias de células germinativas trofoblásticas e outras gonadais e para os tumores renais (Tabela 2). A interpretação destes dados, porém, deve ser cautelosa devido ao tamanho da amostra.

As comparações entre dados de ocorrência de câncer em diferentes regiões do mundo são muitas vezes difíceis e podem levar a conclusões e interpretações errôneas. Portanto, deve-se considerar que alguns padrões regionais de ocorrência podem refletir diferenças na frequência do câncer.³⁰ Este fato foi observado, principalmente, na utilização do critério cor/raça para comparar com os dados da literatura. Rangel et al.,¹² no Sergipe, encontraram uma frequência de 66% de pacientes não-brancos com câncer. Já, Silva et al.,¹¹ em Santa Catarina, verificaram uma frequência de 98,7% de pacientes brancos com câncer.

Geralmente, os dados da literatura apontam para uma maior incidência de câncer na população branca do que na população negra.^{16, 40, 42, 50}

No estudo em questão, encontrou-se uma frequência de 96,3% de pacientes brancos, refletindo a etnia da nossa população,³¹ não podendo, conseqüentemente, ser obtidas as comparações entre as raças.

A ocorrência das neoplasias malignas varia com a idade e com o grupo histológico de diagnóstico.

Vários tumores infantos-juvenis são caracterizados por diferentes frequências em cada grupo de idade.^{8, 9, 10, 11, 12, 13, 40, 42, 44, 46, 47, 48, 49, 52, 53} O pico de ocorrência nos primeiros anos de vida é característico dos tumores embrionários, justificando assim, que a maioria dos neuroblastomas, retinoblastomas e tumores hepáticos sejam diagnosticados no primeiro ano de vida.^{8, 40} O quadro de LLA ocorre mais freqüentemente entre 2 e 4 anos.^{8, 40, 54} Na adolescência, a frequência é maior de Linfoma de Hodgkin, osteosarcoma e sarcoma de Ewing.^{8, 40}

Verificou-se na amostra estudada, que a idade média, na ocasião do diagnóstico, para as neoplasias malignas primárias, foi de 6,03 anos (DP 4,16 anos) e a mediana, de 5 anos de idade. As menores medianas da idade em anos, na ocasião do diagnóstico (Tabela 3), ocorreram de maneira similar, conforme descrito acima, ou seja, retinoblastoma (mediana = 2), tumores renais (mediana = 3) e tumores do SNS (mediana = 1,5). A mediana da idade para o grupo de diagnóstico leucemia foi de 5 anos. A mais elevada mediana da idade em anos foi observada para os tumores ósseos malignos (mediana = 9,5).

Analisando a faixa etária na época do diagnóstico, encontramos o escolar em ambos os sexos como a faixa mais freqüente (Tabela 4).

Neste estudo, independentemente do tipo histológico, a maioria dos casos (Tabela 5) foi procedente da mesorregião Vale do Itajaí (29,8%) e Grande Florianópolis (24,4%). As possíveis explicações para esse fato foram a facilidade de acesso ao Serviço de Oncohematologia do HIJG, e a inexistência de serviço especializado pediátrico na Vale do Itajaí. A baixa percentagem (4,6%) observada no Norte Catarinense ocorreu, provavelmente, em função da presença de um Serviço de Oncohematologia Pediátrico naquela mesorregião.³⁰

As neoplasias malignas em crianças e adolescentes têm alta velocidade de replicação celular, originando clones agressivos e determinando, muitas vezes, estadios avançados ao diagnóstico.⁸

O diagnóstico do câncer nas crianças, mesmo nos países desenvolvidos, tem sido feito algumas vezes, de forma acidental em um exame físico de rotina, ou então percebido pelos próprios pais, quando a doença já se encontra em uma fase mais avançada.⁸

Em relação ao câncer, é necessário, ao profissional da saúde, estar atento ao diagnóstico precoce, para detectar a doença ainda em uma fase localizada, e encaminhar a criança aos centros oncológicos pediátricos especializados.⁸

No Brasil, levando em consideração todos os tipos histológicos e topográficos, o câncer é diagnosticado em estadios clínicos avançados na maioria dos casos.¹⁴

Silva et al.¹¹ observaram que 55,7% de sua amostra apresentavam doença não-localizada na ocasião do diagnóstico. O grupo de diagnóstico linfomas e neoplasias retículo-endoteliais (85,4%) e o grupo de tumores do sistema nervoso simpático (76,9%) apresentaram as maiores percentagens de doença não localizada na ocasião do diagnóstico. Os grupos de diagnósticos com percentagens maiores para doença localizada foram os tumores ósseos malignos (64,3%), os tumores do SNC e miscelânea de neoplasias intracranianas e intra-espinhais (64,1%) e o retinoblastoma (63,6%).

No presente estudo, notou-se que 127 crianças (51,2%) apresentavam doença não localizada, e 121 crianças (48,8%), doença localizada na ocasião do diagnóstico. O grupo de tumores do sistema nervoso simpático (84,4%) e o grupo de sarcomas de partes moles (72,2%) apresentaram as maiores percentagens de doença não localizada ao diagnóstico. Os grupos que apresentaram maiores percentuais de doença localizada ao diagnóstico foram os tumores do SNC e miscelânea de neoplasias intracranianas e intra-espinhais (65,2%), o retinoblastoma (63,6%) e os tumores ósseos malignos (60,6%) (Tabela 6).

O declínio observado, em diversos países, no coeficiente de mortalidade por neoplasia maligna em menores de 15 anos de idade parece dever-se, em grande parte, ao aumento da probabilidade de sobrevida para a maioria dos casos de tumores infanto-juvenil, ou seja, ao acréscimo na porcentagem de crianças vivas com neoplasia maligna após um determinado período de tempo, em decorrência de diagnósticos mais precoces e maior sucesso nas intervenções terapêuticas (radioterapia, quimioterapia, cirurgia, transplante de medula óssea e imunoterapia).³⁹

A taxa de sobrevida, a médio e longo prazo, incluindo-se todos os tipos de câncer na infância, varia de 60-80%, enquanto que no adulto é de 50-55%.⁸

Neste estudo, não foi analisada a taxa de sobrevivência, pois seria necessário maior tempo de observação para obter, em todas as crianças, cinco anos de seguimento clínico.

Analisando, nesta pesquisa, o *status vital* das 410 crianças, verificou-se que 293 (71,5%) estavam vivas e 117 (28,5%) foram a óbito. Entre as 293 crianças vivas, 154 (37,6%) estavam fora de tratamento e 139 (33,9%) em tratamento (Tabela 7).

Avaliando-se a frequência de óbitos em relação à extensão clínica da doença ao diagnóstico, a publicação realizada pela LPCC no ano de 2000, referente aos pacientes atendidos no período de 1990-99, verificou que 19,5% das crianças com doença localizada e 62,8% das com doença não localizada foram a óbito.¹⁰ Silva et al.,¹¹ em 2000, demonstraram que 16,3% das crianças com doença localizada e 55,7% com doença não localizada da sua amostra foram a óbito.

No presente estudo, notou-se que 6,6% das crianças com doença localizada e 44,1% com doença não localizada foram a óbito (Tabela 8). A frequência de óbitos foi mais elevada para todos os grupos de diagnóstico com doença não localizada. Este fato novamente reforça a importância do diagnóstico precoce do câncer, em que a chance de ser encontrada a doença localizada é maior e, conseqüentemente, melhor será o prognóstico.

Ao analisar-se, neste estudo, a distribuição dos óbitos de acordo com o grupo diagnóstico, nota-se que os grupos leucemia (45,3%), tumores do SNC e miscelânea de neoplasias intracranianas e intra-espinhais (12,8%) e tumores do SNS (11,1%) obtiveram a maior porcentagem de óbito, em ordem decrescente (Tabela 9). A maior frequência destes grupos de diagnóstico deve ser encarada criteriosamente, uma vez que essas neoplasias malignas foram os grupos de diagnóstico de ocorrência mais elevada.

Em relação ao sexo, 57,3% dos óbitos da presente pesquisa eram do sexo masculino. No entanto, quando analisado o grupo diagnóstico leucemia, podemos notar a maior frequência de óbitos no sexo feminino (54,7%) (Tabela 10).

As maiores medianas da idade em anos dos casos de óbito pertenciam ao grupo de diagnóstico dos linfomas e neoplasias do sistema retículo-endotelial, e dos tumores ósseos malignos com respectivamente 10,5 e 10 anos, e as menores pertenciam ao grupo dos tumores renais, retinoblastomas e tumores do SNS com respectivamente 2, 2 e 1 ano (Tabela 11).

Em ambos os sexos, os óbitos ocorreram predominantemente na faixa etária do escolar (Tabela 12). O maior número de óbitos foi registrado para as crianças procedentes da mesorregião Vale do Itajaí, seguida pela Grande Florianópolis (Tabela 13). O predomínio

tanto da faixa etária, quanto da procedência deve ser encarado de maneira criteriosa, já que as mesmas também tiveram maior ocorrência de casos novos de neoplasias malignas primárias.

No presente estudo a maior frequência de óbitos (87,5%) também ocorrem para os grupos de diagnóstico com doença não localizada (Tabela 14), reforçando a importância do diagnóstico precoce do câncer infanto-juvenil.

Nesta pesquisa, foi aplicada a Análise de Correspondência Múltipla (ACM) com a finalidade de averiguar a ocorrência de associação entre as variáveis categóricas sexo, grupo etário, *status vital* e extensão clínica da doença neoplásica maligna primária (Figura 2).³⁰

Silva et al.¹¹, em seu estudo, utilizando também a ACM como procedimento estatístico, evidenciaram uma associação direta entre doença localizada, vivo, escolar, adolescente e sexo feminino.

Neste estudo a geração de auto-valores e a inércia para todas as dimensões das variáveis revelaram que da primeira dimensão foi extraída a maior informação, ou seja, inércia de 24,12%. A inclusão da segunda dimensão elevou a inércia para 45,03% e da terceira, para 60,97%. Nesta análise foi evidenciada uma clara divisão em dois grupos. No primeiro grupo, foi observada uma associação direta entre doença localizada, vivo, escolar, adolescente e sexo feminino. O segundo grupo demonstrou uma associação direta entre doença não localizada, óbito, pré-escolar e sexo masculino (Figura 2).

A ACM foi também aplicada no grupo de diagnóstico linfomas e outras neoplasias retículo-endoteliais e no grupo dos tumores do SNC e miscelânea de neoplasias intracranianas e intra-espinhais (Figura 3). O primeiro grupo demonstrou associação direta entre doença não localizada, óbito, escolar e sexo feminino e o segundo revelou associação direta entre doença localizada, vivo, pré-escolar, adolescente e sexo masculino (inércia de 61,32%).

As limitações da presente pesquisa estão relacionadas ao tipo de estudo, por tratar-se de amostra não probabilística, de conveniência. A presença de viés de seleção, comum em centros hospitalares de referência, foi considerada, neste estudo, ao incluir na amostra a totalidade de casos novos de neoplasias malignas primárias no período estudado. Outro fato a ser levado em consideração é que geralmente, os serviços especializados são dotados de maiores recursos diagnósticos e terapêuticos, além de contarem com a aplicação de protocolos multicêntricos e de atendimento interdisciplinar que indubitavelmente influenciam o prognóstico do câncer. Os fatores acima descritos, portanto, tornam a amostra homogênea em relação ao procedimento terapêutico e aos resultados obtidos.³⁰

Em relação ao câncer pediátrico, salienta-se que a geração de dados epidemiológicos confiáveis e de qualidade são necessários para o planejamento de programas que se propõem a melhorar a atenção médica prestada aos portadores de neoplasias malignas. É fundamental ainda continuidade de estudos similares e o aprofundamento das investigações que visem a verificar as associações observadas nesta pesquisa, bem como a realização de estudos analíticos multicêntricos que possibilitem identificar fatores de risco para o câncer pediátrico.³⁰

6 CONCLUSÕES

- 1- Observa-se aumento na ocorrência dos casos novos de neoplasia maligna primária nos anos de 2001 e 2003.
- 2- Nesta pesquisa, a ocorrência de casos novos de neoplasias malignas primárias é, em média, de 82 casos ao ano.
- 3- A neoplasia maligna primária mais freqüente é a leucemia, seguida pelos tumores do SNC e miscelânea de neoplasias intracranianas e intra-espinhais.
- 4- A percentagem de neoplasia maligna primária não localizada, na ocasião do diagnóstico, é de 51,2%.
- 5- A ocorrência de casos novos e de óbitos é mais elevada no grupo etário escolar, no sexo masculino, na raça branca e nas crianças procedentes da mesorregião Vale do Itajaí.
- 6- A percentagem das crianças portadoras de neoplasia maligna primária que estão vivas é de 71,5% e de óbitos é de 28,5% no período estudado.
- 7- As crianças com doença localizada, na ocasião do diagnóstico, apresentam-se vivas em 93,4% dos casos e as com doença não localizada, em 55,9%.
- 8- Há uma associação direta entre doença localizada, vivo, escolar, adolescente e sexo feminino e entre doença não localizada, óbito, pré-escolar e sexo masculino.

7 REFERÊNCIAS

1. Brasileiro Filho G, Guimarães RC, Bogliolo L. Distúrbios do crescimento e da diferenciação celular. In: Brasileiro Filho G, Pitella JEH, Pereira FEL, Bambirra EA, Barbosa AJA, editores. *Bogliolo patologia geral*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1993. p. 144-85.
2. O que é câncer? INCA - Ministério da Saúde [Website] 2003. Disponível em: <http://www.inca.gov.br/cancer/cancer.html>
3. Gadelha MIP, Saltz E, Rezende MCR, Pinheiro LR. Câncer: um problema de saúde pública no Brasil. *JBM* 1992;63(1):38-46.
4. Determinantes Sociais do Câncer. INCA - Ministério da Saúde [Website] 2003. Disponível em: http://www.inca.gov.br/cancer/epidemiologia/determinantes_sociais.html
5. Avanços tecnológicos no setor da saúde. INCA - Ministério da Saúde [Website] 2003. Disponível em: http://www.inca.gov.br/cancer/epidemiologia/avanco_tecno_saude.html
6. Kligerman J. O Câncer como um Indicador de Saúde no Brasil. *Rev Bras Cancerol* 1999;45(3):Editorial.
7. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer (INCA). Coordenação de Programas de Controle ao Câncer (PRO-ONCO). *O Problema do Câncer no Brasil*. 4 ed. Rio de Janeiro; 1997.
8. Petrilli AS, Carneiro JL, Cipriano M, Angel A, Toledo S. Diferenças clínicas, epidemiológicas e biológicas entre câncer na criança e no adulto. *Rev Bras Cancerol* 1997;43(3):191-203.
9. Ribeiro KCB, De Camargo B, Torloni H, editores. *Registro hospitalar de câncer pediátrico 1988 & 1994*. Centro de Tratamento e Pesquisa Hospital do Câncer A.C. Camargo. São Paulo: Fundação Antônio Prudente; 1999.
10. Liga Paranaense de Combate ao Câncer (LPCC). *Câncer na infância e na adolescência*. Curitiba; 2000. 20p.
11. Silva DB, Pires MMS, Nassar SM. Câncer pediátrico: análise de um registro hospitalar. *J. pediatr.* 2002;78(5):409-14.

12. Rangel MRU, Cipolotti R, Fabbro AL, Fontes AM, Botelho M. Estudo epidemiológico do câncer em menores de vinte anos, no estado de Sergipe-Brasil, no período de 1980-1999. *Rev Bras Cancerol* 2002;48(2):271-6.
13. Ries LAG, Eisner MP, Kosary CL, Hankey BF, Miller BA, Clegg L, et al. SEER Cancer Statistics Review, 1975-2000. Bethesda, MD: National Cancer Institute; 2003.
14. Gadelha MIP. Diagnóstico precoce do câncer. *JBM* 1998;75(1):76-89.
15. Fraumeni Jr. JF, Hoover RN, Devesa SS, Kinlen LJ. Epidemiology of cancer. In: DeVita Jr. VT, Hellman S, Rosenberg SA, editores. *Cancer: principles & practice of oncology*. 1 ed. Philadelphia: Lippincott-Haven; 1993. p. 150-81.
16. Gurney JG, Davis S, Severson RK, Fang JY, Ross JA, Robison LL. Trends in cancer incidence among children in the U.S. *Cancer* 1996;78(3):532-41.
17. Ferreira RM, Fernandes PL, Pinheiro LR. Registro de câncer de base populacional: uma proposta para a apresentação dos dados pediátricos brasileiros. *Rev Bras Cancerol* 1997;43(2):133-7.
18. Rebelo MS, Rebelo PAP. Potencialidade de um registro hospitalar de câncer como fonte de informação. *Rev Bras Cancerol* 1993;39(4):197-200.
19. Mirra AP. Registros de câncer na América Latina. *Rev Bras Cancerol* 1997;43:1-11.
20. Barr RD. The challenge of childhood cancer in the developing world. *East Afr Med J* 1994;71(4):223-5.
21. Hamada GS, Cerny CA, Ribeiro KCB, Tagawa EK, Alcântara PS, Neuenschwander R, et al. Implantação do registro hospitalar de câncer e a qualidade das informações. *Act Oncol Bras* 1995;15(5):202-6.
22. Eichenberg A, Kappes DS, Petry C, Silva A, Tatsch P, Jacques L, et al. Características dos registros de câncer e o impacto potencial no controle da doença no Brasil. *R Med PUCRS* 1999;9(1):11-7.
23. Histórico dos Registros. INCA - Ministério da Saúde [Website] 2003. Disponível em: <http://www.inca.gov.br/cancer/cancer.html>
24. Registro hospitalar de câncer no Brasil. *Rev Bras Cancerol* 2000;47(4):57-9.
25. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução n. 196 de 10/10/96. Diretrizes e normas regulamentadoras da pesquisa envolvendo seres humanos. 16/10/1996 n.201. seção 1:21082-85.

26. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução n.251 de 05/08/97. Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos. Disponível em: <http://www.cesph.ufsc.br>.
27. Argollo N, Lessa I. Aspectos Clínico-Epidemiológicos das Neoplasias Cerebrais na Faixa Etária Pediátrica no Estado da Bahia, Brasil. *Arq Neuropsiquiatr* 1999;57(2-B):442-51.
28. Classificação Internacional de Doenças para Oncologia. In: Percy C, Holten VV, Muir C, editores. Organização Mundial da Saúde. 2 ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo; Fundação Oncocentro de São Paulo; 1996.
29. Kramarova E, Stiller CA. The international classification of childhood cancer. *Int J Cancer* 1996;68(6):759-65.
30. Silva DB. Câncer pediátrico: análise do registro hospitalar de um centro de referência de Santa Catarina [mestrado]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2001. 89 p.
31. IBGE. Resultados do universo. Censo Demográfico 2000. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/ibge/estatistica/populacao/censo2000/default.htm>
32. Marcondes E, Machado DVM, Setian N, Carraza FR. Crescimento e desenvolvimento. In: Marcondes E, editor. *Pediatria Básica*. São Paulo: Sarvier; 1994. p. 35-63.
33. Coelho FRG, Kowalski LP, Franco ELF, Contesini H, Zeferino LC. Análise de sobrevivência de uma amostra de 2 mil casos de câncer tratados no Hospital A. C. Camargo de 1980 a 1987. *Act Oncol Bras* 1993;1,2,3(13):8-16.
34. Pereira MG. Métodos empregados em epidemiologia. In: Pereira MG, editor. *Epidemiologia: teoria e prática*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1995. p. 269-88.
35. Guedes MLS, Guedes JS. Bioestatística para profissionais da saúde. 1 ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico; 1988. 200p.
36. Carrol JD, Green PE, Schaffer CM. Interpoint distance comparisons in correspondence analysis. *J Marketing Res* 1986;23:271-80.
37. Grenacre MJ, Hastie T. The geometric interpretation of correspondence analysis. *J AM Stat Assoc* 1987;82:437-47.
38. Johnson RA, Wichern DW. Clustering, distance methods and ordination. In: Johnson RA, Wichern DW, editores. *Applied multivariate statistical analysis*. 4 ed. New Jersey: Prentice Hall; 1998. p. 726-99.

39. Latorre MRDO, Franco ELF. Epidemiologia dos Tumores da Infância. *Act Oncol Bras* 1996;16(5):201-19.
40. Miller RW, Young JL, Jr., Novakovic B. Childhood cancer. *Cancer* 1995;75(1 Suppl):395-405.
41. Birch JM, Marsden HB. A classification scheme for childhood cancer. *Int J Cancer* 1987;40(5):620-4.
42. Schmidt CW. Childhood cancer: A growing problem. *Environ Health Perspect* 1998;106(1):A18-23.
43. Bleyer WA. What can be learned about childhood cancer from "Cancer statistics review 1973-1988". *Cancer* 1993;71(10 Suppl):3229-36.
44. Linet MS, Ries LA, Smith MA, Tarone RE, Devesa SS. Cancer surveillance series: recent trends in childhood cancer incidence and mortality in the United States. *J Natl Cancer Inst* 1999;91(12):1051-8.
45. Braga PE, Latorre MdRDdO, Curado MP. Câncer na infância: análise comparativa da incidência, mortalidade e sobrevida em Goiânia (Brasil) e outros países. *Cad Saúde Pública* 2002;18(1):33-44.
46. Kowalczyk JR, Dudkiewicz E, Balwierz W, Boguslawska-Jaworska J, Rokicka-Milewska R. Incidence of childhood cancers in Poland in 1995-1999. *Med Sci Monit* 2002;8(8):CR587-90.
47. Chen VW, Schmidt BA, Wu XC, Correa CN, Andrews PA, Hsieh MC, et al. Childhood cancer in Louisiana 1988-1996. *J La State Med Soc* 2002;154(2):91-9.
48. Lanier AP, Holck P, Ehram Day G, Key C. Childhood cancer among Alaska Natives. *Pediatrics* 2003;112(5):e396.
49. Young JL, Jr., Ries LG, Silverberg E, Horm JW, Miller RW. Cancer incidence, survival, and mortality for children younger than age 15 years. *Cancer* 1986;58(2 Suppl):598-602.
50. Stiller CA, Parkin DM. Geographic and ethnic variations in the incidence of childhood cancer. *Br Med Bull* 1996;52(4):682-703.
51. Stiller CA, Bunch KJ, Lewis IJ. Ethnic group and survival from childhood cancer: report from the UK Children's Cancer Study Group. *Br J Cancer* 2000;82(7):1339-43.

52. Greenberg ML, Barr RD, DiMonte B, McLaughlin E, Greenberg C. Childhood cancer registries in Ontario, Canada: lessons learned from a comparison of two registries. *Int J Cancer* 2003;105(1):88-91.
53. Freedman LS, Barchana M, Al-Kayed S, Qasem MB, Young JL, Edwards BK, et al. A comparison of population-based cancer incidence rates in Israel and Jordan. *Eur J Cancer Prev* 2003;12(5):359-65.
54. McNeil DE, Cote TR, Clegg L, Mauer A. SEER update of incidence and trends in pediatric malignancies: acute lymphoblastic leukemia. *Med Pediatr Oncol* 2002;39(6):554-7; discussion 2-3.

NORMAS ADOTADAS

Adotou-se a normatização para os Trabalhos de Conclusão de Curso de Graduação em Medicina, de acordo com a Resolução nº 001/2001, do Colegiado do Curso de Graduação em Medicina da Universidade Federal de Santa Catarina – Centro de Ciências da Saúde – Florianópolis/SC, 2001.